

Japanese Utility-Model Publication No. Hei 4-124728

Date of publication: November 13, 1992

Applicant: TOA Co., Ltd.

Inventor: Hiroshi Matsuya

Title of the utility model: Switch Device

Abstract:

[Object] To improve operability when simultaneously operating plural switches, and to allow the user to arbitrarily change a combination of plural switches simultaneously operated.

[Constitution] Plural pairs each consisting of switches mutually interlocked within plural switches are stored in RAM 56 by use of position input control unit 54. Display areas 60 respectively representing plural pairs of switches are displayed on the screen of display unit 58. Any one of display areas 60 displayed on the screen is designated by position input control unit 54. CPU 48 retrieves the pair of switches corresponding to the designated display area 60 from RAM 56, so that the retrieved pair of switches are operated to be interlocked together.

Brief Description of Drawings:

FIG. 1 is a block diagram showing a digital mixer realizing a switch device of the present utility model.

FIG. 2 is a circuit diagram of a mixing control section of the present embodiment.

FIG. 3 shows a switch link table stored in a RAM of the present embodiment.

FIG. 4 shows displayed contents of a display when storing the switch link table in the RAM.

FIG. 5 is a flowchart of the present embodiment.

FIG. 6 is a circuit diagram of a conventional mixer.

Description of reference numerals:

38-1, 38-2, 38-3	switch
44-11, 44-12	switch
44-21, 44-22	switch
44-31, 44-32	switch
48	CPU
54	position input unit
56	RAM
58	display
60	display area

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開實用新案公報 (U)

(11) 实用新案出願公開番号

実開平4-124728

(43)公開日 平成4年(1992)11月13日

(51) Int Cl.²

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H O 1 H 9/54

B 8410-5G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出題番号 実願平3-40213

(22) 出題日 平成3年(1991)4月30日

(71)出願人 000223182

ティーオーエー株式会社

神戸市中央区港島中町7丁目2番1号

(72) 考案者 松谷 洋

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1

号 ティーオーエー株式会社内

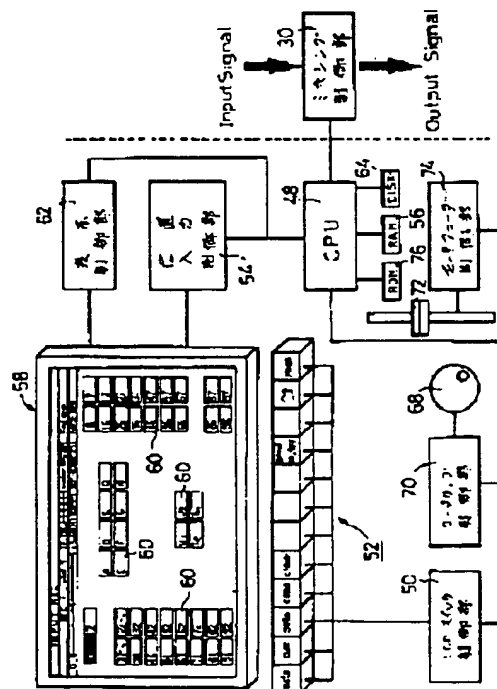
(74) 代理人 弁理士 田中 浩 (外2名)

(54) 【考案の名称】 スイッチ装置

(57) 【要約】

【目的】 複数のスイッチを同時に操作する場合に、その操作性を向上させると共に、同時に操作するスイッチの組合せを任意に変更できる。

【構成】 複数のスイッチング手段のうち互いに連動させるものを1組としてこれら複数組をRAM56に位置入力制御部54を用いて記憶させる。表示装置58の画面に、上記各組をそれぞれ表す表示領域60を表示させる。表示されている各表示領域60のうちいずれか1つを位置入力制御部54によって指定する。CPU148が指定された表示領域60に対応する組をRAM56から検索し、この検索された組のスイッチング手段を連動させて操作する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 複数のスイッチング手段と、記憶手段と、これらスイッチング手段のうち互いに連動させるものを1組としてこれら複数組を上記記憶手段に記憶させる設定手段と、上記各組をそれぞれ表示領域が表示されている表示手段と、上記表示されている上記各表示領域のうちいずれか1つを指定する指定手段と、上記指定された表示領域に対応する上記組を上記記憶手段から検索し、この検索された組の上記スイッチング手段を連動させて操作する制御手段とを、具備するスイッチ装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案によるスイッチ装置を実施したデジタルミキサーのブロック図である。

【図2】 同実施例のミキシング制御部の回路図である。

【図3】 同実施例のRAMに記憶されているスイッチリ

2

ンクテーブルを示す図である。

【図4】 同実施例のRAMにスイッチリンクテーブルを記憶させる際の表示装置の表示を示す図である。

【図5】 同実施例のフローチャートを示す図である。

【図6】 従来のミキサーの回路図である。

【符号の説明】

38-1 38-2 38-3 スイッチ

44-11 44-12 スイッチ

44-21 44-22 スイッチ

44-31 44-32 スイッチ

48 CPU

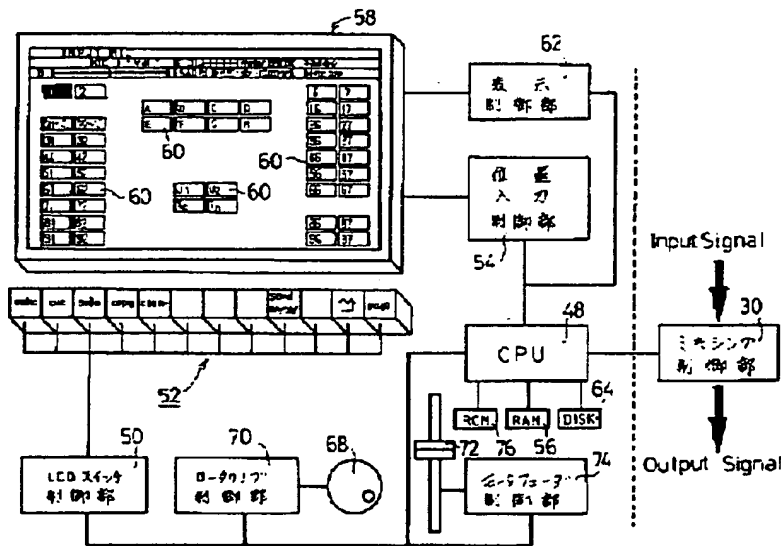
54 位置入力制御部

56 RAM

58 表示装置

60 表示領域

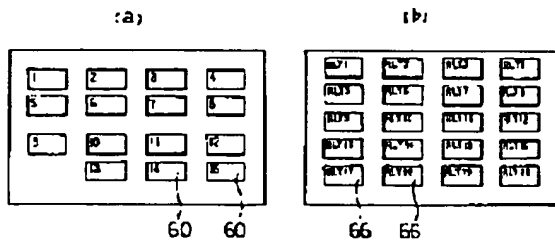
【図1】



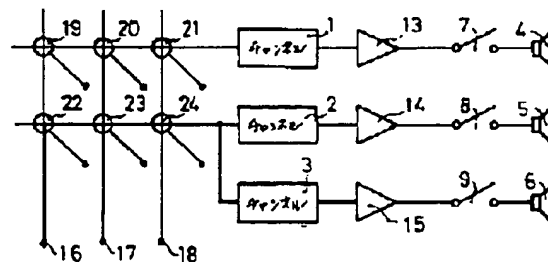
【図3】

チャンネル	スイッチ	スイッチ
32-1	44-11	38-1
32-2	44-12	38-2
32-3	44-21	38-3
32-4	44-22	38-4
32-5	44-31	38-5
32-6	44-32	38-6

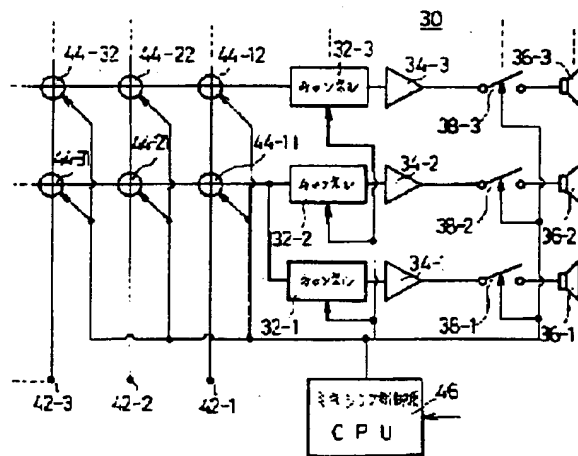
【図4】



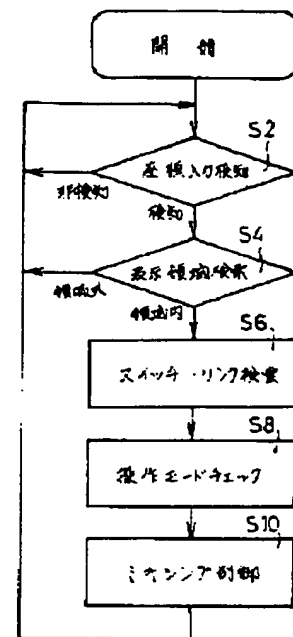
【図6】



【図2】



【図5】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、スイッチ装置に関し、特に複数のスイッチを連動させて操作するものに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、多数のスイッチを使用する装置としては、例えば複数のオーディオ信号をそれぞれチャンネルに供給し、各チャンネルごとに音量や音質を制御するミキサーがある。図6は、このようなミキサーの一例を示したもので、各チャンネル1、2、3の出力側に設けたパワーアンプ13、14、15と、スピーカ4、5、6との間には、それぞれ開閉スイッチ7、8、9が設けられている。また、各チャンネル1、2、3の入力側と、オーディオ信号の入力端子16、17、18との間にはマトリックス状に各開閉スイッチ19、20、21、22、23、24が設けられている。これら入力側の開閉スイッチ19、20、21、22、23、24は、各チャンネル1、2、3にオーディオ信号を受けるときに閉成される。また、出力側の開閉スイッチ7、8、9は、各チャンネル1、2、3で処理されたオーディオ信号を各スピーカ4、5、6に供給する場合に閉成される。これは、各パワーアンプ13、14、15をスピーカ4、5、6に常に接続しておくと、各パワーアンプ13、14、15からノイズがスピーカ4、5、6に供給される可能性があるからである。なお、上述した各スイッチは、ミキサーのコントロール卓上の操作子をそれぞれ操作することによって、個別に開閉される。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

しかし、上記のようなミキサーでは、各スイッチを開閉操作する場合、それぞれのスイッチに対応する操作子を一一操作しなければならず、作業性が悪いという問題点があった。この問題は、例えば、同時に操作する複数のスイッチを連動させるように構成することによって解決できるが、その場合、一度連動させるように構成したものは、以後に変更することが困難であるという新たな問題点が生

じる。

【0004】

本考案は、上記の問題点を解決したスイッチ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本考案では、複数のスイッチング手段のうち互いに連動させるものを1組として、このような組を複数組、記憶手段に記憶させる設定手段が設けられている。そして、上記各組をそれぞれ表す表示領域が、表示手段に表示されている。このように表示されている各表示領域のうちいずれか1つを指定する指定手段が設けられている。指定手段によって指定された表示領域に対応する組を、記憶手段から検索し、この検索された組を構成しているスイッチング手段を連動させて操作する制御手段が設けられている。

【0006】

【作用】

本考案によれば、連動させようとする複数のスイッチング手段を1組として、設定手段によって記憶手段に記憶させる。このような組は、複数組が記憶手段に記憶される。このような各組をそれぞれ表す表示領域が、表示手段に表示される。このような表示領域のうち、連動させようとする複数のスイッチの組に対応する表示領域を、指定手段によって指定すると、制御手段は、指定された表示領域に対応する組を、記憶手段から検索する。そして、制御手段は、この検索された組を構成している各スイッチング手段を連動させて操作する。従って、指定手段によって1つの表示領域を指定すると、複数のスイッチング手段を連動させられる。しかも、1つの組を構成するスイッチング手段は、設定手段によって設定されるので、その組合せは任意に得られるし、また状況に応じて、組を構成するスイッチング手段を変更することもできる。

【0007】

【実施例】

本実施例は、本考案をデジタルミキサーに実施したもので、図1に示すよう

に、ミキシング制御部30を有している。このミキシング制御部30は、図2に示すように、複数のチャンネル32-1、32-2、32-3・・・を有し、これらチャンネル32-1、32-2、32-3・・・の後段のパワーアンプ34-1、34-2、34-3・・・と、スピーカ36-1、36-2、36-3・・・との間には、それぞれ開閉スイッチ38-1、38-2、38-3・・・が設けられている。なお、各チャンネル32-1、32-2、32-3・・・内には、それぞれ音量や音質を制御するための機器が設けられているが、本考案とは直接に関係しないので、図2には示していない。

【0008】

各チャンネル32-1、32-2、32-3の入力側と、オーディオ信号の入力端子42-1、42-2、42-3・・・の間には、マトリックス状に配置された開閉スイッチ44-11、44-12・・・、44-21、44-22・・・、44-31、44-32・・・が設けられている。上述した各スイッチは、ミキシング制御用CPU46によって開閉制御され、予め定めた複数のスイッチを同時に閉成する。例えばスイッチ44-11、38-1を同時に閉成すると、入力端子42-1のオーディオ信号がチャンネル32-1に輸入され、ここで処理されて、スピーカ36-1に供給される。

【0009】

ミキシング制御用CPU46は、図1に示すCPU48からの制御信号に応じて上記の各スイッチを制御する。CPU48は、LCDスイッチ制御部50を介して供給されたLCDスイッチ52の操作モード設定情報、位置入力制御部54からの情報、RAM56からの情報に基づいて上記制御信号を生成する。

【0010】

即ち、LCDスイッチ52は、複数の操作モードに対応するように複数個が設けられており、これらLCDスイッチ52のいずれかが操作されたことによって、LCDスイッチ制御部50が生成した操作モード設定情報に応じた操作モードに、CPU48がなる。なお、上記のような各スイッチの制御は、send on/offの表示がなされているLCDスイッチ52が操作されたときに行われる。

【0011】

また、位置入力制御部54は、表示装置58の画面にそれぞれ表示された各チャンネルを表す表示領域60のうちいずれかが操作されたとき、これを検出するもので、例えばタッチパネルまたはマウスを使用することができる。表示装置58は、例えばプラズマディスプレイ、ELディスプレイまたはCRTによって構成されており、表示領域60は、CPU48からの制御信号に基づいて表示制御部62が表示装置58の画面に描く。これら表示領域60を描くための描画情報等も、RAM56に記憶されている。RAM56への描画情報等は、このディジタルミキサーの作動を開始させた初期状態において、フレキシブルディスクに予め記憶させてあった描画情報等をディスク装置64によって読み取られて、RAM56に記憶される。

【0012】

RAM56には、この他に図3に示すように、同時に閉成される複数のスイッチ即ちリンクされている複数のスイッチからなる組が複数組、スイッチリンクテーブルとして記憶されている。即ち、この実施例では、各チャンネルへのオーディオ信号の入出力を同時に行うのにスイッチを用いているので、各チャンネルに関連する複数のスイッチが1組を構成している。例えばチャンネル32-1において、入力端子42-1からのオーディオ信号を処理して、スピーカ36-1に供給する場合、チャンネル32-1をインデックスとして、スイッチ44-11、38-1が1組を構成し、チャンネル32-3において、入力端子42-3からのオーディオ信号を処理して、スピーカ36-3に供給する場合、チャンネル32-3をインデックスとして、スイッチ44-32、38-3が1組を構成する。他のものも同様にして組を構成している。

【0013】

これら組の記憶は、次のようにして行われる。まず例えば図4の(a)に示すように表示装置58の画面に各チャンネルを表す表示領域60を表示させる。このようなチャンネルの表示は、LCDスイッチ52のうち所定のものを操作することによって、RAM56内の記憶情報に基づいてCPU48が表示制御部62を制御して行う。このような状態で、或るチャンネルに対応する表示領域60を

位置入力制御部54に基づいて操作すると、その表示領域60に対応するチャンネルがRAM56に記憶される。そして、LCDスイッチ52の所定のもの进行操作すると、表示装置58の画面に同図(b)に示すように、各スイッチを表す表示領域66が表示される。この状態で先に操作したチャンネルとリンクしようとするスイッチに対応する表示領域66を順に位置入力制御部64によって操作すると、先に操作されたチャンネルと同じ組をなすようにRAM56内に記憶される。以下、同様にしてチャンネルごとの組を複数組、RAM56に記憶させる。なお、このような1つの組を構成するスイッチの変更も、上記と同様にして行うことができる。

【0014】

なお、図1に示すロータリノブ68は、例えば各チャンネルの音量を制御するのに用いるもので、このロータリノブ68の操作情報は、ロータリノブ制御部70を介してCPU48に供給される。また同図に示すモータフェーダ72は、例えばメインの音量を制御するのに用いるもので、その操作情報は、モータフェーダ制御部74を介してCPU48に供給される。

【0015】

CPU48は、上述した各スイッチの制御を例えば図5にフローチャートで示すように行う。なお、このような制御を行うためのプログラムは、ROM76に記憶されている。今、既にLCDスイッチ56のうちsend on/offと表示されたものが操作されて、send on/offのモードであることがRAM56に記憶されると共に、表示装置58の画面には図1に示すように各チャンネルを表す表示領域60が表示されているとする。このような状態では、CPU48は画面上のいずれかの位置が操作されたかを位置入力制御部54の出力から判断する(ステップS2)。もし、画面上のいずれの位置も操作されてなければ、このステップS2を繰り返す。もし、画面が操作されていれば、操作されたのが表示領域60のいずれかであるか判断する(ステップS4)。操作された画面の位置が表示領域60のいずれでもない、と、ステップS2に戻る。操作された領域が表示領域60のいずれかであると、RAM56内のスイッチリンク表を検索して、このチャンネルにリンクしているスイッチを読みだす(ステップS6)

。そして、現在の操作モードが何であるかRAM56から読みだし（ステップS8）、そのモードに応じて、即ち、この場合send on/off モードに応じて図2に示すミキシング制御用CPU46に制御信号を供給し（ステップS10）、ステップS2に戻る。この制御信号に応じて、ミキシング制御用CPU46が、リンクされている複数のスイッチを同時に閉成する。

【0016】

上記の実施例では、操作されるスイッチは、開閉スイッチとしたが、これ以外にも例えば切替えスイッチを操作することもできる。また、上記の実施例では、デジタルミキサーに本考案を実施したが、複数のスイッチを連動させる必要のある機器であれば、他のどのような機器にも実施することができる。

【0017】

【考案の効果】

以上のように、本考案によれば、連動させる複数のスイッチを組として、記憶手段に記憶させておき、表示手段に表示されている各組を表す表示領域を操作することによって、記憶手段から操作された組に対応する複数のスイッチを読みだし、これらスイッチを制御手段が操作しているので、一々複数のスイッチを操作する必要がなく、操作性が向上する。しかも、同時に操作するスイッチは、設定手段によって任意に変更することができるので、結線の変更等を行う必要なく、使用状況に応じて同時に操作するスイッチを変更することができる。